

Shortenable umbrella frame

Patent number: DE3504844
Publication date: 1986-08-14
Inventor: STILLER KLAUS (DE); SCHULTES TILMANN (DE)
Applicant: KORTENBACH & RAUH KG (DE)
Classification:
- international: A45B19/10; A45B25/10; A45B19/04
- european: A45B19/10; A45B25/22
Application number: DE19853504844 19850213
Priority number(s): DE19853504844 19850213

Also published as:



GB2170704 (A)
FR2577122 (A1)
ES8703259 (A)
DD238194 (A5)
CH666799 (A5)

more >>

Abstract not available for DE3504844

Abstract of correspondent: **GB2170704**

The invention relates to a frame for a telescopic umbrella having a slider (3) movable on a stick (1) and canopy supporting forks which are to be opened and closed by the slider and which are provided in a star-shaped arrangement around a crown (2) fitted on the stick and around the slider. In each case a link parallelogram is actuated by a scissors lever drive for the control of the folding motion of peripheral canopy spokes (10). In order to enable the canopy supporting forks to be more stable in their middle region, which is sensitive to deformation or rupture, and in particular to make it more resistant to excessive strain by gusts of wind causing the canopy to turn inside out, a hinge (9) connecting the inner canopy strut (7) to the control strut (11) in the open position of the umbrella canopy lies adjacent to the diagonal of the link parallelogram and bears against the bottom edge of a supporting strut (8) so that the link parallelogram appears as a flat triangular formation (T) having an obtuse outer angle (α), the hinge of the link parallelogram, connecting the supporting strut (8) to a short arm (10) of the peripheral canopy spoke, adopts from above about the same distance from the diagonal as the hinge connecting the inner canopy strut to the control strut adopts from below.

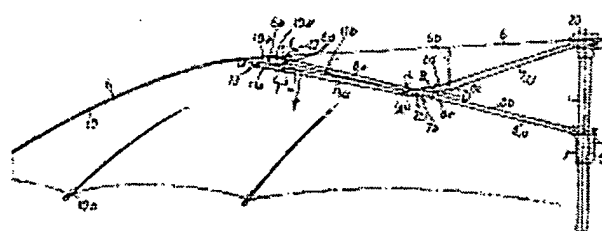


Fig. 1

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①1 DE 3504844 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
A 45 B 19/10
A 45 B 25/10
A 45 B 19/04

②1 Aktenzeichen: P 35 04 844.1
②2 Anmeldetag: 13. 2. 85
④3 Offenlegungstag: 14. 8. 86

Benüderungsinstitut

DE 3504844 A1

⑦1 Anmelder:
Kortenbach & Rauh KG, 5650 Solingen, DE

⑦2 Erfinder:
Schultes, Tilmann, 5650 Solingen, DE; Stiller, Klaus,
4018 Langenfeld, DE

⑤4 Verkürzbarer Schirm

Die Erfindung betrifft einen verkürzbaren Schirm mit einem auf einem Stock beweglichen Schieber und damit zu öffnenden und zu schließenden Dach-Stützgabeln, die in einer sternförmigen Anordnung um den Stock bzw. einer darauf angebrachten Krone und um den Schieber jeweils ein durch ein Scherenhebel-Getriebe betätigtes Lenker-Parallelogramm zur Steuerung der Klappbewegung peripherer Dachstangen aufweisen. Um bei dieser Bauart von verkürzbaren Schirmen die Dach-Stützgabeln in ihrem deformierungs- bzw. bruchempfindlichen mittleren Bereich stabiler zu gestalten und insbesondere gegen den durch Windböen verursachten übermäßigen Spannungsdruck beim Umschlagen des Daches resistenter zu machen, sieht die Erfindung vor, daß sich das die innere Dachstrebe mit der Steuerstrebe verbindende Gelenk in der geöffneten Stellung des Schirmdaches in maximaler Annäherung an die Totpunkt-Linie bzw. der Diagonalen des Lenker-Parallelogramms an der Unterkante der Stützstrebe abstützt, so daß das Lenker-Parallelogramm als ein flach-trigonales Gebilde erscheint, dessen die Stützstrebe mit dem kurzen Arm der peripheren Dachstange verbindendes Gelenk von oben her etwa die gleiche Distanz zur Totpunkt-Linie bzw. Diagonalen einnimmt, wie hierzu von unten her, das die innere Dachstrebe mit der Steuerstrebe verbindende Gelenk.

DE 3504844 A1

Patentansprüche

1. Verkürzbarer Schirm mit einem Stock und einer daran befestigten Krone, an der innere Dachstreben angelenkt sind, die jeweils mittels eines Scherengelenkes an einer Stützstrebe angreifen und mit einem über das Scherengelenk hinausgehenden Scherenarm mit einer Steuerstrebe gelenkig verbunden sind, wobei die Stützstrebe einen mit einem am Stock beweglichen Schieber und anderen mit einem kurzen Arm einer peripheren Dachstange derart gelenkig verbunden ist, daß die Stützstrebe mit ihrem sich vom Scherengelenk bis zum kurzen Arm der peripheren Dachstange erstreckenden Abschnitt den oberen langen Parallel-Lenker zu der darunter liegenden Steuerstrebe bildet, wobei diese mit ihrem äußeren Ende unterhalb des die Stützstrebe und den kurzen Arm der peripheren Dachstange verbindenden Gelenkes so an dem kurzen Arm angelenkt ist, daß dieser und der Scherenarm der inneren Dachstrebe die kurzen Lenker und die Steuerstrebe und der darüber liegende Abschnitt der Stützstrebe die langen Lenker eines Gelenk-Vierecks bilden, dadurch gekennzeichnet, daß sich das die innere Dachstrebe(7) mit der Steuerstrebe(11) verbindende Gelenk(14) in der geöffneten Stellung(Fig.3) des Schirmdaches in maximaler Annäherung an die Totpunkt-Linie bzw. die Diagonale (D) des Gelenk-Vierecks(P) an der Unterkante(8e) der Stützstrebe(8) abstützt bzw. ~~dieser gegenüber eine eng~~ benachbarte Stellung einnimmt, so daß das Gelenk-Viereck(P) als ein flach-Trigonales Gebilde(T) erscheint, dessen die Stützstrebe(8) mit dem kurzen Arm(10a) der peripheren Dachstange(10) verbindendes Gelenk(12) von oben her etwa die gleiche Distanz zur Totpunkt-Linie bzw. Diagonalen (D) einnimmt, wie hierzu von unten her, das die innere Dachstrebe(7) mit der Steuerstrebe(11) verbindende Gelenk(14).

2. Verkürzbarer Schirm nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß der eine den Scherenarm(7b) bil-
dende kurze Lenker des Gelenk-Vierecks(P) aus einer das Sche-
rengelenk(9), die Stützstrebe(8) und deren Verbindungs-
Gelenk(14) lagernden und führenden Gabel(7a) besteht, und
daß der andere, von dem kurzen Arm(10a) der peripheren Dach-
stange(10) gebildete kurze Lenker des Gelenk-Vierecks(P) ei-
nenendes mittels einer weiteren Gabel(10a) den oberen langen
Lenker(8a) des Gelenk-Vierecks(P) an dem Gelenk(12) drehbar
führt und anderenendes in seiner Verbindung mit dem unteren
langen Lenker des Gelenk-Vierecks(P) bzw. der Steuerstrebe(11)
an dem Gelenk(13) von einer weiteren Gabel(11a) des äußeren
Endes der Steuerstrebe(11) drehbar geführt ist, und daß diese
mit ihrer Oberkante(11c)bzw. mit ihrem Profil-Boden(11d) oder
mit Einbuchtungen(11d)einen vor der Totpunkt-Linie(D)liegenden
Schwenkansschlag für den kurzen Arm(10a) der peripheren Dach-
stange(10) formt.

3. Verkürzbarer Schirm nach Anspruch 1 und/oder 2, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die innere Dach-
strebe(7) ein nach außen zum Dachbezug(6) hin offenes, die
Stützstrebe(8) im verkürzten Zustand des Schirmes aufnehmen-
des U-Hohlprofil(U) aufweist und die Stützstrebe(8) sowie
die Steuerstrebe(11) aus entgegengesetzt angeordneten U-Hohl-
profilen(u , u) bestehen.

4. Verkürzbarer Schirm nach Anspruch 1, 2 oder 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß das Scherengelenk(9) zwischen
der inneren Dachstrebe(7) und der Stützstrebe(8) an dieser
exzentrisch angeordnet und letztere an ihrem mit dem kurzen
Arm(10a) der peripheren Dachstange(10) verbundenen Ende mit
einem zur Steuerstrebe(11) weisenden Knick(8d) versehen ist.

5. Verkürzbarer Schirm nach Anspruch 1,2 oder 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die innere Dachstange(7) von der Krone(2) ausgehend hin zu ihrem Scherenarm(8a) ein sich stetig verstärkendes Profil aufweist.

6. Verkürzbarer Schirm nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die innere Dachstange(7) mit einer Lagerlasche(7d) am Scheren-Gelenk(9) an einer an der Stützstrebe(8) angeordneten Laschen-Gabel(8c') angreift, und daß diese von der Gabel(7a) flankiert ist.

7. Verkürzbarer Schirm nach Anspruch 2 und/oder 8, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Gabel(7a) aus zwei Flanken-Teilen(7a',7a') gebildet ist.

Verkürzbarer Schirm

Die Erfindung betrifft einen verkürzbaren Schirm mit einem Stock und einer daran befestigten Krone, an der innere Dachstreben angelenkt sind, die jeweils mittels eines Scherengelenkes an einer Stützstrebe angreifen und mit einem über das Scherengelenk hinausgehenden Scherenarm mit einer Steuerstrebe gelenkig verbunden sind, wobei die Stützstrebe einenes mit einem am Stock beweglichen Schieber und anderenendes mit einem kurzen Arm einer peripheren Dachstange derart gelenkig verbunden ist, daß die Stützstrebe mit ihrem sich vom Scherengelenk bis zum kurzen Arm der peripheren Dachstange erstreckenden Abschnitt den oberen langen Parallel-Lenker zu der darunter liegenden Steuerstrebe bildet, wobei diese mit ihrem äußeren Ende unterhalb des die Stützstrebe und den kurzen Arm der peripheren Dachstange verbindenden Gelenkes so an dem Arm angelenkt ist, daß dieser und der Scherenarm der inneren Dachstrebe die kurzen Lenker und die Steuerstrebe und der darüber liegende Abschnitt der Stützstrebe die langen Lenker eines Gelenk-Vierecks bilden.

Stand der Technik:

Schirme dieser Bauart, welche sich etwa gegenüber der weithin praktizierten Bauart mit Parallelogramm-Kinematik gemäß der BE-Patentschrift 423.344 oder der US-Patentschrift 3,467.115 durch eine scherenbetätigte Parallelogramm-Klapp-Kinematik der im peripheren Bereich angeordneten Dachstangen unterscheidet, sind beispielsweise bereits aus den US-Patentschriften 177.339 und 180.119 bekannt. Schirme nach den letztgenannten Schriften lassen sich

zu klein-volumigen Gebilden verkürzen und mit der Betätigung des Schiebers gleichzeitig einhergehender restloser Faltung des Dachbezuges in einem Zuge bedienen. Trotz ihrer an sich recht stabilen Konstruktion ist bei starken Windböen ein Überschlagen des Schirmdaches mit nach oben weisender Wölbung nicht zu vermeiden. Dies führt infolge der dabei verursachten übermäßigen Beanspruchung, insbesondere der auf dem empfindlichen Mittelbereich lastenden Zug- und Druck-Spannung, zu Deformationen bzw. völliger Zerstörung des Dachgestänges bzw. der Gelenke. Zur Vermeidung des zerstörerischen Umschlagens des Schirmdaches sind nach der US-Patentschrift 177.339 Fäden vorgesehen, welche das geöffnete Dachgestänge am Schirmgriff festhalten sollen. Tatsächlich verhindert diese Maßnahme aber nicht das Umschlagendes Schirmdaches und außerdem sind die Zugfäden zur Halterung des Dachgestänges hinderlich beim Tragen des offenen Schirmes. Darum hat sich bislang auch die Herstellung dieser ansonsten nicht unpraktikabel erscheinenden Schirm-Bauart nicht durchsetzen können.

Aufgabe der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schirm gemäß der eingangs definierten Bauart zu schaffen, der auch das Umschlagen des offenen Schirmdaches durch Windböen ohne Deformation bzw. Zerstörung des Dachgestänges und dessen Gelenke gut übersteht, wobei die Preventiv-Maßnahme keine zusätzlichen Aufwand erfordern soll und das umgeschlagene Dach wieder leicht mittels des Schirmschiebers in die ordnungsgemäße Lage rückführbar gestaltbar ist.

Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe:

Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß sich das die innere Dachstrebe mit der Steuerstrebe verbindende Gelenk in der geöffneten Stellung des Schirmdaches in maximaler Annäherung an die Totpunkt-Linie bzw. an die Diagonale D des Gelenk-Vierecks P an der Unterkante der Stützstrebe bzw. dieser gegenüber eine eng benachbarte Stellung einnimmt, so daß das Gelenk-Viereck als ein flach-trigonales Gebilde erscheint, dessen die Stützstrebe mit dem kurzen Arm der peripheren

Dachstange verbindende Gelenk von oben her etwa die gleiche Distanz zur Totpunkt-Linie bzw. Diagonalen einnimmt wie hierzu von unten her, das die innere Dachstrebe mit der Steuerstrebe verbindende Gelenk.

Auf diese Weise ist ein Schirm mit einer durch einen Scherenhebel-Antrieb bewegten Lenker-Parallelogramm-Kinematik der eingangs definierten Bauart geschaffen, die auch großen Windkräften stand hält und die, falls das Dach durch übermäßig hohen Spannungsdruck infolge Windböen doch noch oben umschlägt-, auch dann nicht deformiert oder zerstört wird. Dies resultiert aus der bei geöffnetem Dach erfolgenden Abstützung bzw. eng benachbarten Positionierung des Parallelogramm-Gelenks des Scherenarmes der inneren Dachstange an ^{der} bzw. zur Stützstrebe, knapp unterhalb der Totpunkt-Linie bzw. Parallelogramm-Diagonalen sowie aus der etwa gleichen abstandsnahen Zuordnung des Gelenkes zwischen dem kurzen Arm der peripheren Dachstange und der Stützstrebe in Bezug auf diese Totpunkt-Linie bzw. Diagonale. Daraus ergibt sich eine geöffnete Dachgabelform, deren Scherenhebelarme und Lenker-Parallelogramm etwa wie ein flach-trigonales Gebilde erscheinen, das sich gegenseitig auf Blockstellung bei weitgehender Aneinander- bzw. Ineinander-Lage der Teile stabilisierend abstützt. Kommt es dennoch zum Umschlagen des Daches infolge allzugroßen Winddruckes, so legen sich die Lenker des Parallelogramms bzw. die darin integrierten Scherenhebelarme jeweils knapp vor besagter Totpunkt-Linie bzw. Diagonalen vollends auf Blockstellung aneinander bzw. ineinander, einhergehend mit einem kurzen Einknicken (u.a. resultierend aus der Biegeverformung der Teile und durchs Gelenk-Lagerspiel der noch nicht völlig auf Anschlag gegangenen äußeren Parallelogramm-Lenker-Seite an der Steuerstrebe unter Bildung eines zweiten Festanschlages. Durch diese beiden Festanschlüsse ergibt sich eine totale Blockstellung und eine weitgehende Selbststabilisierung des deformations- bzw. bruchgefährdeten Dach-Mittelbereiches mit der Folge, daß erhebliche Spannungenkräfte in den weniger gefährdeten, flexibleren Außenbereich des Daches abgeleitet werden. Das restliche Einknicken der Parallelogramm-Lenker-Außenseite zur Bildung des zweiten Anschlages und der vollendeten Abstütz-Blockstellung erfolgt schonungsvoll über einen nur wenige Winkelgrade gehenden Schwenk des kurzen Armes der peripheren Dachstange. Der restliche Streßweg des Gabelmechanismus im Dach-Mittelbereich beim Umschlagen der Dachwölbung nach oben ist daher so gering wie möglich gehalten. Da die Blockstellung vor der besagten Totpunkt-Linie erfolgt, wird zugleich auch ein seitliches Durchdrehen und Ausscheren der Parallelogramm-Lenker vermieden und damit letztlich auch wiederum eine Deformation oder Zerstörung des Dachgestänges bzw. seiner Gelenke. Durch die vorgenannte

Ausgestaltung und Anordnung der Dach-Kinematik läßt sich diese insbesondere durch die vorgenannten Totpunkt-Stabilisierungs-Anschlüsse und -Abstützungen auch wieder ohne übermäßiges Stressen bzw. ohne Deformierung oder Bruch durch einfaches Herunterziehen des Schirmschiebers am Schirmstock aus der nach oben umgeschlagenen Wölbung wieder in die ordnungsgemäße Dachwölbung zurückführen. Hierbei ist der vom Schirmschieber zurückzulegende Verschiebeweg verhältnismäßig kurz, da die damit einhergehende Scheren-Öffnung durch die innere Dachstrebe und die Stützstrebe schon nach einem verhältnismäßig kurzen Spannungs-Überwindungs-Moment den nötigen Rückschlag-Kipp-Punkt der peripheren Dachstangen über das ineinander liegend abgeblockte Gelenk-Vieleck auslöst. Im übrigen bedarf es zur Realisierung der Erfindung keines technischen Mehraufwands gegenüber den aus den eingangs genannten alten Vorbildern entnehmbaren Grundkonzepten.

Eine besonders beanspruchungsfeste und funktionssichere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich dadurch, daß der eine den Scherenarm bildende kurze Lenker des Gelenk-Vierecks aus einer das Scherengelenk, die Stützstrebe und deren Verbindungs-Gelenk lagernden und führenden Gabel besteht, und daß der andere von dem kurzen Arm der peripheren Dachstange gebildete kurze Lenker des Gelenk-Vierecks einendendes mittels einer weiteren Gabel den oberen langen Lenker des Gelenk-Vierecks an dem Gelenk drehbar führt und anderendendes in seiner Verbindung mit dem unteren langen Lenker des Gelenk-Vierecks bzw. der Stuerstrebe an dem Gelenk von einer weiteren Gabel des äußeren Endes der Steuerstrebe drehbar geführt ist, und daß diese mit ihrer Oberkante bzw. mit ihrem Profil-Boden oder mit Einbuchtungen einen vor der Totpunkt-Linie liegenden Schwenkanschlag für den kurzen Arm der peripheren Dachstange formt.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung läßt sich der Schirm besonders kompakt zusammenfallen dadurch, daß die innere Dachstrebe ein nach außen zum Dachbezug hin offenes, die Stützstrebe im verkürzten Zustand des Schirmes aufnehmendes U-Profil aufweist und die Stützstrebe sowie die Steuerstrebe aus entgegengesetzt angeordneten U-Hohlprofilen bestehen.

Eine andere funktionsgünstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch erzielbar, daß das Scherengelenk zwischen der inneren Dachstange und der Stützstrebe an dieser exzentrisch angeordnet und letztere an ihrem mit dem kurzen Arm der peripheren Dachstange verbundenen Ende mit einem zur Stützstrebe weisenden Knick versehen ist.

Eine weitere funktionsgünstige Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich dadurch, daß die innere Dachstange von der Krone ausgehend hin zu ihrem Scherenarm ein sich stetig verstärkendes Profil aufweist.

Eine besonders beanspruchungsfeste Gelenkverbindung des Scherenantriebes ist einem anderen Weiterbildungs-Merkmal der Erfindung dadurch erreichbar, daß die innere Dachstange mit einer Lager-Lasche am Scheren-Gelenk an einer an der Stützstrebe angeordneten Laschen-Gabel angreift, und daß diese von der Gabel flankiert ist.

Hierbei ist eine herstellungstechnische Vereinfachung dadurch erzielbar, daß, - einem weiteren Ausgestaltungs-Merkmal der Erfindung zufolge, die Gabel aus zwei Flanken-Teilen gebildet ist.

Ausführungsbeispiel der Erfindung:

Die Erfindung ist nachfolgend anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigen:

- Fig.1 den erfindungsgemäßen Schirm in zusammengeklapptem Zustand,
- Fig.2 in vergrößerter Teil-Darstellung den Scherengelenk-Bereich des Dach-Gestänges,
- Fig.3 in halbseitiger Darstellung den Schirm in aufgespanntem Zustand,
- Fig.4 den Schirm in derselben Darstellung, jedoch mit durch eine Windbö nach oben parabolisch umgeschlagenem Dach,
- Fig.5 in vergrößerter Teil-Darstellung den Bereich des äußeren kurzen Lenkers des Dachstreben-Gelenk-Vierecks, von oben betrachtet,
- Fig.6 denselben äußeren Bereich des Gelenk-Vierecks in vergrößerter Seiten-Ansicht,
- Fig.7 den Schirm in halbseitiger Darstellung in der Zwischen-Phase vom nach oben umgeschlagenen Zustand in den nach unten zurückgewendeten Entspannungszustand, und

Fig.8 ein vergrößertes Teilstück einer anderen Variante des Scherengelenk-Bereichs

Der Schirm hat einen Stock 1, der vorzugsweise aus mehreren ineinander teleskopierbaren Teilen besteht. Am unteren Ende des Stockes 1 ist ein nicht gezeigter Handgriff und am oberen Ende des Stockes 1 eine Krone 2 befestigt. Auf dem Stock 1 ist ein Schieber 3 auf und ab verschiebbar und zumindest in der aus den Fig. 3 und 4 ersichtlichen obersten Endstellung bei geöffnetem Schirmdach mittels einer mit einer Taste 4 versehenen Arretierung 5 feststellbar. Mittels des Schiebers 3 ist das der Übersichtlichkeit halber lediglich halbseitig dargestellte Schirmdach in der Verschieberichtung zur Krone 3 zu öffnen und entgegengesetzt zu schließen.

Das Schirmdach besteht aus einer Anzahl von sternförmig an der Krone 2 und am Schieber 3 schwenkbar angelenkten Gabeln und einem von diesen getragenen Dachbezug 6. Die Gabeln, von denen lediglich eine dargestellt ist, weisen jeweils eine an der Krone 2 angelenkte innere Dachstrebe 7 und eine am Schieber 3 angelenkte Stützstrebe 8 auf. Diese und die innere Dachstrebe 7 sind durch ein Scherengelenk 9 kreuzweise drehbar miteinander verbunden und bilden demnach ein Scherenhebel-Getriebe, das mittels des Schiebers 3 zusammenklappbar (Fig.1) und auseinander spreizbar ist (Fig.3 und 4). Die innere Dachstrebe 7 und die Stützstrebe 8 bestehen aus U- Profil-Stäben, deren offene Rinnen zum Dachbezug 6 gewandt sind. Das Scherengelenk 9 befindet sich in einer durch Ausstanzung des Bodens des U-Profiles gewonnenen, die Stützstrebe 8 lagernden und seitlich führenden Gabel 7a der inneren Dachstange 7. Die Gabel 7a erstreckt sich über die gesamte Länge des kurzen Scherenarmes 7b der inneren Dachstrebe 7 und ist praktisch mit diesem kurzen Scherenarm 7b identisch, während der über das Scherengelenk 9 hinausgehende Teil der Stützstrebe 8 einen langen Scherenarm 8a bildet. Die Stützstrebe 8 ist in der Gabel 7a an einer seitlich ihrer Oberkante 8b angeformten Lasche 8c, also exzentrisch eingelagert und läuft mit dem Ende ihres Scherenarmes 8a in einem nach unten weisenden Knick 8d aus.

Wenn der Scherenarm 7b der inneren Dachstrebe 7 als Knick ausge-
gebildet ist und das U-Profil dieser Dachstrebe eine breitere
Rinne hat wie das Profil der Stützstrebe 8, lassen sich deren
Scherenarm 8a in die innere Dachstrebe 7 in zusammen-geklapp-
ter Stellung des Schirmes gemäß Fig.1 schachtelförmig einschwen-
ken und die übrigen Gabelteile bündig an die innere Dachstrebe 7
anlegen. Dementsprechend läßt sich eine im Querschnitt enge,stock-
bündige Faltung des zusammengeklappten Schirmes erzielen. Außer-
dem kann die innere Dachstrebe 7, wie dargestellt, so beschaffen
sein, daß die seitlichen Längsstege 7c ihres Profiles, ausgehend
von der Krone 3 hin zum Scherenarm 7b, stetig breiter werden bzw.
konisch zunehmen. Dadurch hat die innere Dachstrebe 7 über ihre
Länge ein ungleiches Trägheitsmoment mit dem Effekt, daß sich auch
das Widerstandsmoment ihrer Beanspruchung entsprechend gestaltet
bzw. die auf sie einwirkende Spannung dem ungleichen Querschnitt
entsprechend gleich bleibt.

Das vorbeschriebene Scherenhebel-Getriebe der jeweiligen Gabel
betätigt ein Lenker-Parallelogramm bzw. ein Gelenk-Viereck P,
das seinerseits eine periphere Dachstange 10 in Anlage an das
Gelenk-Viereck P in die zusammengeklappte Lage gemäß Fig.1 klappt
oder vom Gelenk-Viereck P weg, in die geöffnete Stellung des
Schirmdaches gemäß den Fig. 3 und 4. Die vorzugsweise aus all-
seitig biegsamen Draht bestehende periphere Dachstange 10 formt
in Verbindung mit dem aufliegenden Dachbezug 6 die parabolische
Außenkontur des Schirmdaches. Der Dachbezug 6 ist an den Enden
der peripheren Dachstangen 10 an Spitzen 10b angenäht, durch eine
Annähverbindung 6a an einem kurzen Arm 10a der peripheren Dach-
stangen 10 befestigt, mittels eines Fadens oder einer Schlaufe 6b
mit der inneren Dachstrebe 7 verbunden und zwischen der Krone 2
und einer darauf aufgesetzten Kappe 20 dachzentrisch fixiert.
Zwischen der Krone 2 und der Annähverbindung 6a überspannt der
Dachbezug 6 das Scherenhebel-Getriebe 7,8 und das Gelenk-Viereck P
ungestützt in einem geraden Verlauf bei geöffnetem Dach. Der Fa-
den bzw. die Schlaufe 6b ist in der Länge diesem Verlauf angepaßt.

Die langen Lenker des Lenker-Parallelogramms bzw. Gelenk-Vierecks P werden von dem Scherenarm 8a und von einer Steuerstrebe 11 gebildet, während die kurzen Lenker von dem Scherenarm 7b der inneren Dachstrebe 7 und von dem kurzen Arm 10a der peripheren Dachstange 10 verkörpert werden. Hierbei ist der Scherenarm 8a der obere lange Lenker, die Steuerstrebe 11 der darunterliegende untere lange Lenker, der Scherenarm 7b der innere kurze Lenker und der kurze Arm 10a der äußere kurze Lenker des Gelenk-Vierecks P. Der Scherenarm 7b ist durch ein Gelenk 12 mit dem kurzen Arm 10a drehbeweglich verbunden, dieser mit der Steuerstrebe 11 durch ein Gelenk 13 und die Steuerstrebe 11 wiederum mit dem gegabelten Scherenarm 7b durch ein Gelenk 14.

An dem Gelenk 14 ist die Steuerstrebe 11 in der Gabel 7a des Scherenarmes 7a seitlich geführt eingelagert, während sie an ihrem anderen Ende mittels einer Gabel 11a den kurzen Arm 10a der peripheren Dachstange 10 am Gelenk 13 seitlich geführt umgreift. Der kurze Arm 10a der peripheren Dachstange 10 seinerseits umgreift den Scherenarm 8a an seinem Knick 8d mittels einer Gabel 10a' seitlich geführt, während der Scherenarm 8a selbst dieselbe Seitenführung in dem Scherengelenk 9 in der Gabel 7a des Scherenarmes 7b hat. Diese seitengeführten Gelenkverbindungen ermöglichen eine exakte, kongruente Ausrichtung des Scherenhebel-Getriebes 7,8, des Lenker-Parallelogramms P und der peripheren Dachstange 10 in allen Bewegungsphasen und Stellungen. Die Steuerstrebe 11 besteht vorzugsweise auch aus einem U-Profilstab, dessen offene Rinne dem darüber angeordneten Scherenarm 8a zugewandt ist.

Die vorbeschriebene Anordnung und Ausbildung ist insgesamt so getroffen, daß mit dem im Öffnungssinne des Schirmes erfolgenden Verschieben des Schiebers 3 aus der Stellung gemäß Fig. 1 heraus in Richtung zur Krone 2 das Scherenhebel-Getriebe 7,8 auseinander gespreizt wird. Dieses seinerseits öffnet zunächst das Lenker-Parallelogramm bzw. Gelenk-Viereck P über die Zwischenphase etwa gemäß Fig. 7 und schließt es danach wieder bis in die aus Fig. 3 ersichtliche Blockstellung mit soweit aneinander bzw. ineinander-

liegenden Lenkern, daß sich das die innere Dachstrebe 7 bzw. deren Scherenarm 7b (kurzer innerer Lenker) mit der Steuerstrebe 11 (unterer langer Lenker) verbindende Gelenk 14 in größtmöglicher Annäherung in Bezug auf die Totpunkt-Linie bzw. Diagonale D des Lenker-Parallelogramms P ganz nahe der Stützstrebe 8 bzw. deren Unterkante 8e befindet, - bzw. daran im aufsteigenden Uhrzeigersinn schwenkend, unter Bildung eines Abstützanschlags A' anlegt, - während das die Stützstrebe 8 bzw. deren Scherenarm 8a (oberer langer Lenker) mit dem kurzen Arm 10a (kurzer äußerer Lenker) verbindende Gelenk 12 sich im absteigenden Uhrzeigersinn soweit der Oberkantellb der Steuerstrebe 11 nähert, daß es etwa einen dem Annäherungs-Abstand des Gelenkes 14 zur Totpunkt-Linie bzw. Diagonalen D gleichen Abstand hierzu von oben her einnimmt und das Lenker-Parallelogramm bzw. das Gelenkviereck P als ein flachgedrücktes, trigonales Gebilde T erscheint in einem Kompaktverbund mit integrierten Scherenarmen 7b und 8a des Scherenhebel-Getriebes 7,8. Der Abstützanschlag A' ist auch bei Anlage des inneren Endes der Steuerstrebe 11 an der Unterkante 8e der Stützstrebe 8 erzielbar. Wenn das Gelenk 14 unmittelbar an der Unterkante 8e zur Anlage kommt, kann das innere Ende der Steuerstrebe 11 mit ihrem nach oben offenen U-Profil auch noch die Unterkante 8e etwas in die Profilirinne eintauchen und das trigonale Gebilde T mit seiner vom Arm 10a definierten stumpfwinkligen Außenseite noch stumpfer und verkleinert erscheinen lassen. Dieser Kompakt-Verbund von Antriebs-Schere und Lenker-Parallelogramm ermöglicht eine optimale Stabilisierung des Daches in seinem besonders deformierungs- bzw. bruchgefährdeten Zentralbereich, insbesondere bei von Windkräften ausgehenden übermäßigen Spannungen und Verzerrungen.

Wenn sich diese übermäßigen Spannungen so steigern, daß es zum Umschlagen der Dachwölbung nach oben kommt entsprechend der Darstellung nach Fig.4, klappt der vom kurzen Arm 10a der peripheren Dachstange 10 verkörperte äußere kurze Lenker um die verbleibenden wenigen Winkelgrade Abstand zur Oberkante 11b der Steuerstrebe 11 unter Bildung eines zweiten Abstützanschlages A" gegen die Steuerstrebe 11, so daß das Lenker-Parallelogramm bzw. das Gelenkviereck P eine vollständige Blockstellung einnimmt im Verein mit dem Scherenhebel-Getriebe unter Bildung zweier stabilisierender Abstützungsanschlages A' und A". Infolge dieser Stabilisierung werden erheb-

liche Spannungskräfte von dem deformations- bzw. bruch-gefährdeten Mittelbereich des Schirmdaches in den Außenbereich der flexiblen peripheren Dachstangen 10 abgelenkt mit dem Endeffekt einer weitgehenden Schonung des von dem Scherenhebel-Getriebe 7,8 und dem Lenker-Parallelogramm P gestützten Mittelbereichs. Die Abstützanschläge A' und A'' beugen im übrigen auch der Gefahr eines Durchknickens bzw. seitlichen Ausscherens der Parallelogramm-Lenker und einer dadurch möglichen Deformation oder Zerstörung dieser Teile oder ihrer Gelenke vor. Schließlich ermöglicht es dieser besondere Mechanismus auch noch, das umgeschlagene und spannungsgestreßte Dach durch Herabziehen des Schiebers 3 in Pfeilrichtung R von Fig. 7 so schonungsvoll wie möglich wieder in die ordnungsgemäße Wölbung zurückzuführen. Der dabei in der Spannungs-Überwindung (Pfeil S) zurückzulegende Streßweg ist gemessen am Verschiebeweg (Pfeil R) des Schiebers 3 verhältnismäßig kurz.

Der Stützanschlag A'' kann erfolgen, indem der kurze Arm 10a der peripheren Dachstange 10 gegen die Oberkante 11b der Steuerstrebe 11 tritt oder gegen daran ausgebildete Lappen, Warzen, Einbuchtungen 11c o.dgl. und/oder auch gegen den Bodenstein 11d des U-Profils der Steuerstrebe 11 (Fig. 6). Die in den Fig. 3, 4 und 6 strichpunktiert eingezeichnete Totpunkt-Linie bzw. Diagonale D im Lenker-Parallelogramm bzw. Gelenk-Viereck P ergibt sich aus der zwischen den Gelenken 9 und 13 gezogenen Diagonalen. Der Dachbezug 6 kann, wenn die innere Dachstrebe 7 zum Dachbezug 6 hin in ihrer Profilierung offen ist, beim Zusammenklappen des Schirmes durch den Faden bzw. die Schlaufe 6b so zwischen dem Scherenarm 8a und der inneren Dachstrebe 7 hineingezogen und eingefaltet werden, daß er in deren Hohlraum mitsamt dem darin eintauchenden Scherenarm 8a Platz findet und so der zusammengefaltete Schirm in seinem Querschnitt kleinvolumig gestaltbar ist. Dieses Eintauchen des Scherenarmes 8a in der inneren Dachstrebe 7 setzt natürlich einen entsprechend dünneren Querschnitt der Stützstrebe 8 voraus, wie auch das etwaige gerinfügige Ineinanderlegen der Steuerstrebe 11 und des Scherenarmes 8a in der vorbeschriebenen Blockstellung des Lenker-Parallelogramms P zumindest im Querschnitt gleiche Hohlprofile mit nach oben gekehrten offenen Rinnen der Teile 8 und 11 bedingt.

BAD ORIGINAL

Anstelle einer U-förmigen Querschnitts-Profilierung können die Dachgestängeteile auch andere, an sich bekannte Hohl-Profilierungen haben und/oder wie obenfalls an sich bekannt ist, aus parallel nebeneinander angeordneten Rund- oder Flachstreben bestehen.

Die Lagerverbindung zwischen der inneren Dachstange 7 und der Stützstrebe 8 am Scheren-Gelenk 9 kann dadurch besonders beanspruchungsfest gestaltet sein, daß die innere Dachstrebe 7 am Scheren-Gelenk 9 noch in eine Laschen-Gabel 8c' der Stützstrebe 8 eingreift. Diese ist ihrerseits von der Gabel 7a beiderseits flankiert wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, so daß die beiden Teile 7 und 8 eine doppelte Anlenkung und Führung aneinander haben. Die Gabel 7a kann ein separates, an der inneren Dachstange 7 fixiertes Teil sein oder aber auch aus separaten und entsprechend fixierten Flankenteilen 7a', 7a' bestehen.

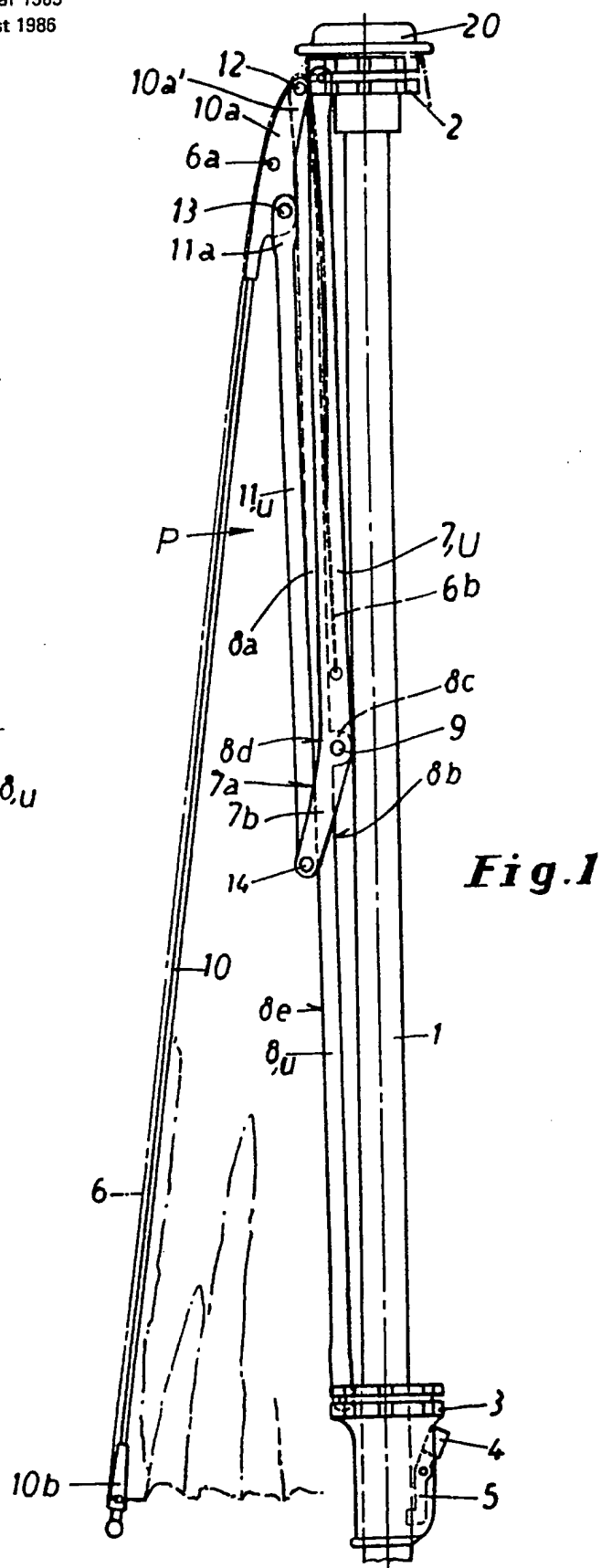
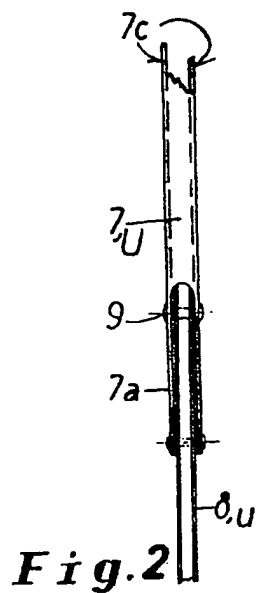
Bezugszeichen-Liste

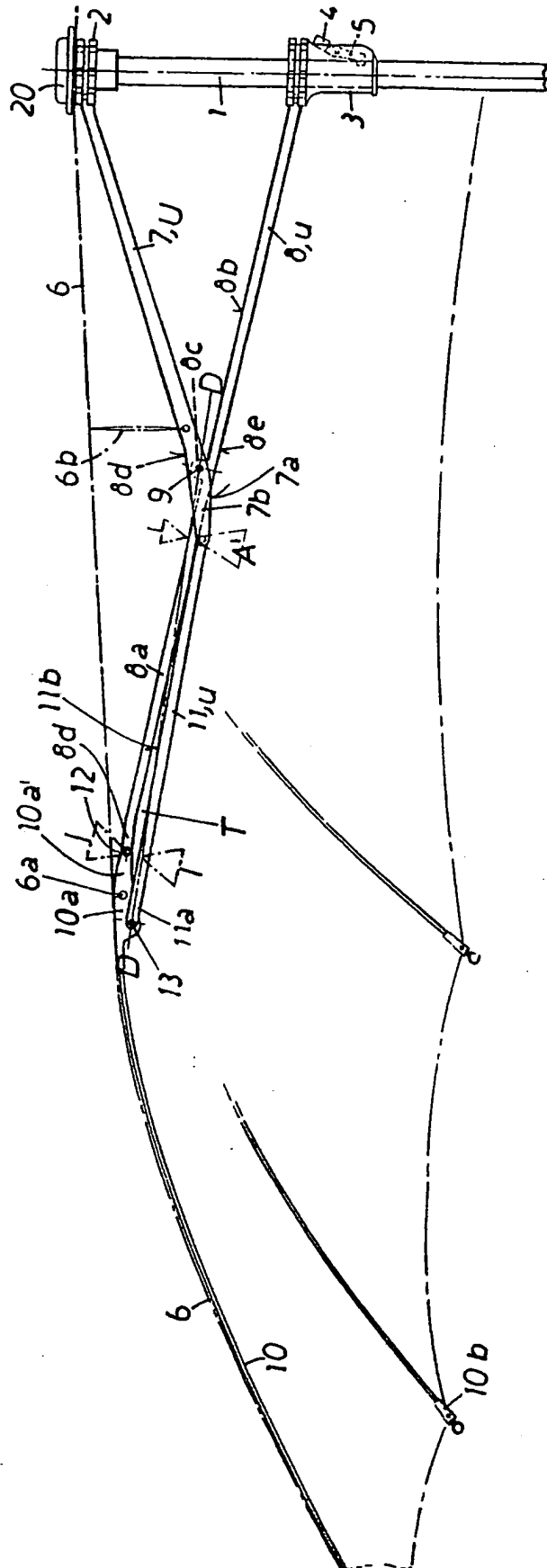
1 - Stock	11 - Steuerstrebe
2 - Krone	11a - Gabel
3 - Schieber	11b - Oberkante
4 - Taste	11c - Lappen, Warzen, Einbuch- tungen
5 - Arretierung	11d - Bodensteg
6 - Dachbezug	12 - Gelenk
6a - Annäh-Verbindung	13 - Gelenk
6b - Faden bzw. Schlaufe	14 - Gelenk
7 - innere Dachstrebe	
7a - Gabel	
7b - Scherenarm	
7c - seitliche Längsstege	20 - Kappe
8 - Stützstrebe	
8a - langer Scherenarm	A' - Abstützanschlag
8b - Oberkante	A" - Abstützanschlag
8c - Lasche	D - Totpunkt-Linie bzw. Diagonale von P
8d - Knick	P - Gelenk-Viereck bzw. Lenker-Parallelogramm
8e - Unterkante	R - Pfeil
7,8 Scherenhebel-Getriebe	S - Pfeil
9 - Scherengelenk	T - flach-trigonales Gebilde
10 - periphere Dachstange	U - U-Hohlprofil von 7
10a - kurzer Arm	u - U-Hohlprofil von 8
10a' - Gabel	u - U-Hohlprofil von 11
10b - Spitzen	
7a' - Flanken-Teile	
7d - Lager-Lasche	
8c' - Laschen-Gabel	

Nummer:
 Int. Cl.⁴:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

35 04 844
 A 45 B 19/10
 13. Februar 1985
 14. August 1986

- 19 -





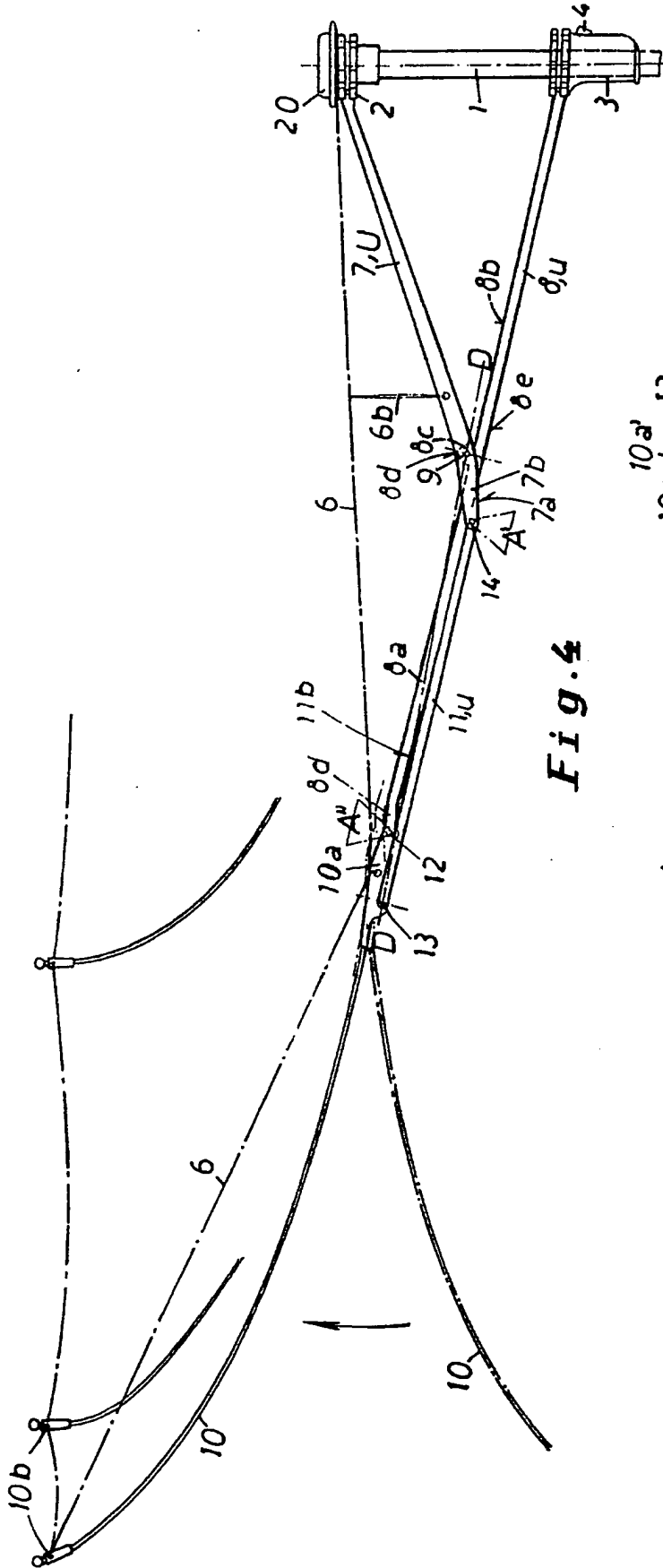


Fig. 4

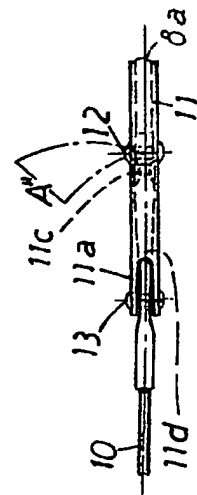


Fig. 5

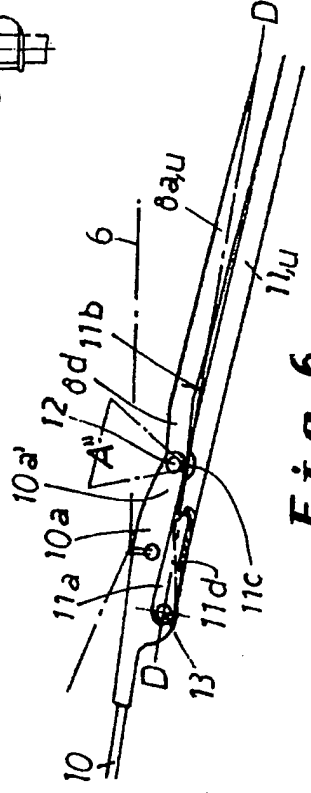


Fig. 6

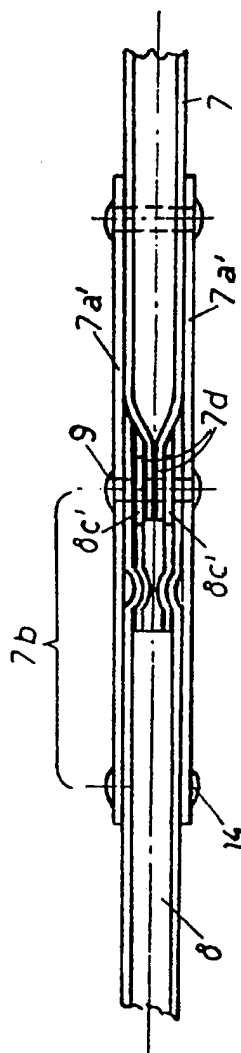


Fig. 8

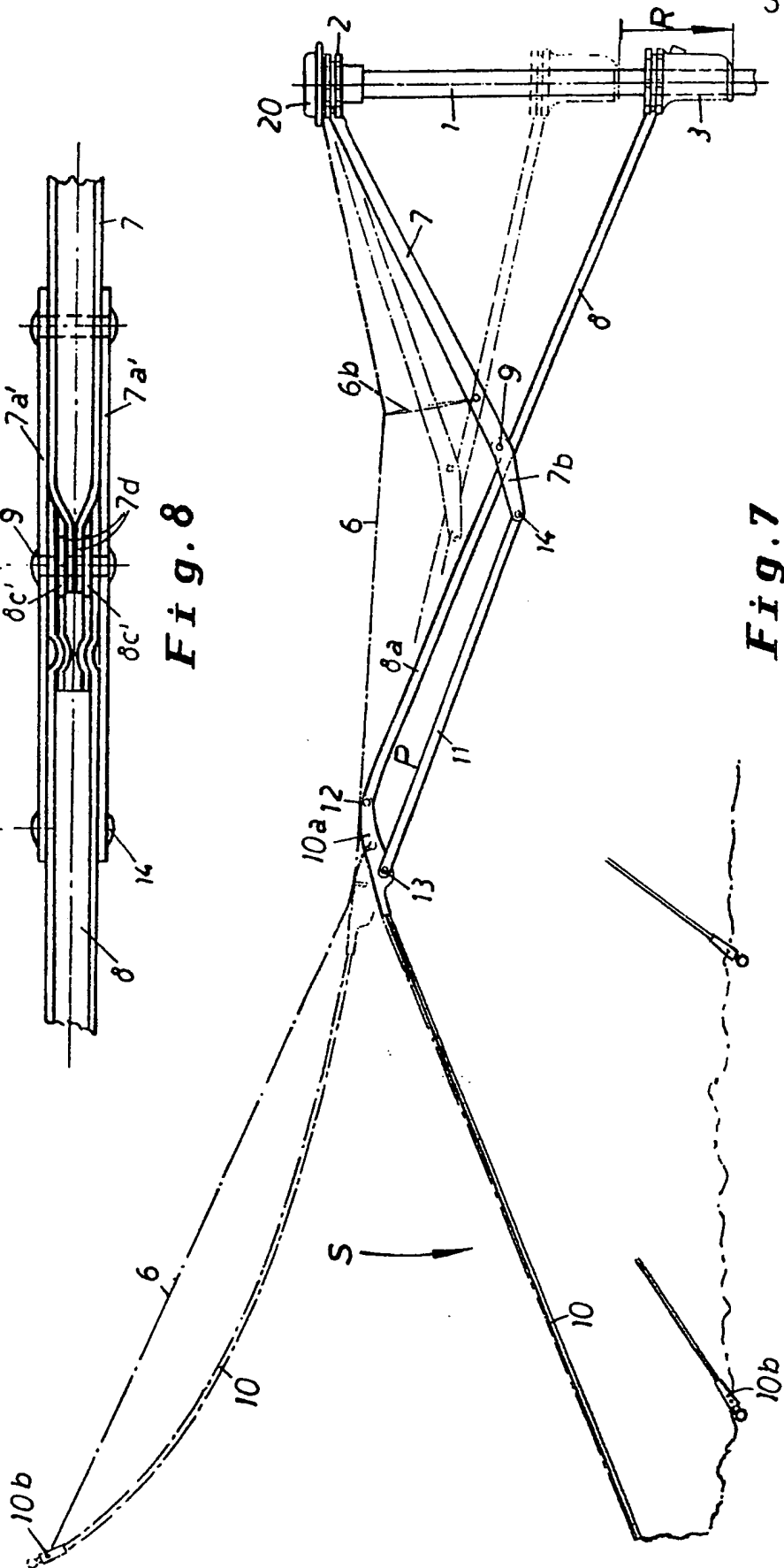


Fig. 7